

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-097242

(43)Date of publication of application : 04.04.2000

(51)Int.Cl.

F16C 33/46

(21)Application number : 10-267962

(71)Applicant : KOYO SEIKO CO LTD

(22)Date of filing : 22.09.1998

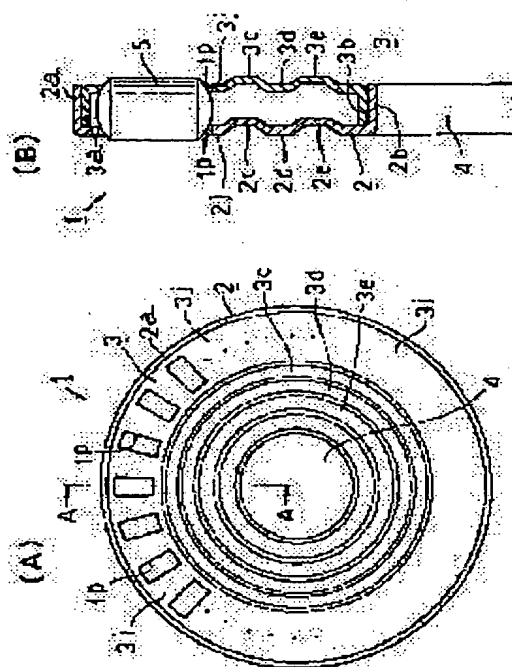
(72)Inventor : WATANABE SATOHARU  
UCHIDA KAZUO

## (54) HOLDER FOR THRUST NEEDLE TYPE ROLLER BEARING

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a holder for a thrust needle type roller bearing capable of preventing deformation of the holder due to heat treatment, reducing production of a defective article at the time of heat treatment and reducing cost.

SOLUTION: Waveforms 2c, 2d, 2e for restraint of heat deformation are provided concentrically with each of pockets 1p on the inner diametrical sides of the pockets 1p of a holder 1 for a thrust needle type roller bearing on which a difference between length in the radial direction of the pockets 1p provided on a ring part and width of the ring part is comparatively large. Or, a recessed bottomed hole for restraint of heat deformation is provided on the inner diametrical sides of the pockets 1p of the holder 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-97242  
(P2000-97242A)

(43)公開日 平成12年4月4日(2000.4.4)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 1 6 C 33/46

識別記号

F I  
F 1 6 C 33/46

テーマコード(参考)  
3J101

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-267962

(22) 出願日 平成10年 9 月22日(1998. 9. 22)

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72) 発明者 渡辺 聡治

大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号

光洋精工株式会社内

(72)発明者 内田 和夫

大阪府大阪市中央区南船場三丁目5番8号

光洋精工株式会社内

(74)代理人 100090608

弁理士 河▲崎▼ 眞樹

Fターム(参考) 3J101 AA14 AA24 AA32 AA42 AA53

AA62 BA35 BA45 DA03 DA09

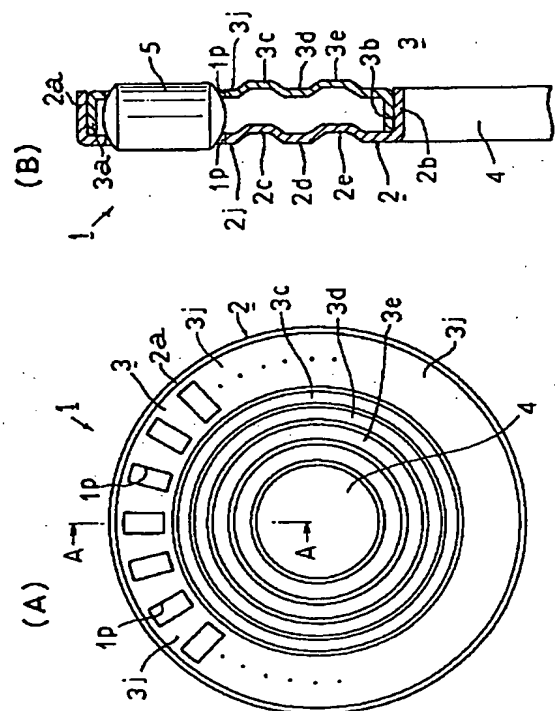
EA02 FA60 GA01 GA11

(54) 【発明の名称】 スラスト針状ころ軸受用保持器

(57) 【要約】

【課題】 熱処理による保持器の変形を防止し、強度を低下させることなく、熱処理時の不良品発生を低減し、コストも低減することのできるスラスト針状ころ軸受用保持器を提供する。

【解決手段】 環状部に設けたポケット1 pの半径方向長さLと該環状部の幅Dとの差が比較的大きいスラスト針状ころ軸受用保持器1のポケット1 pの内径側に、熱変形抑制用の波形(2 c, 2 d, 2 e)を前記各ポケット1 pと同心円状に設ける。或いは、ポケット1, の内10径側に熱変形抑制用の凹状の有底穴を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 環状部に設けたポケットの半径方向長さ  
と該環状部の幅との差が比較的大きいスラスト針状ころ  
軸受用保持器において、前記環状部に設けたポケットの  
内径側若しくは外径側に、熱変形抑制用の波形を前記各  
ポケットと同心円状に設けたことを特徴とするスラスト  
針状ころ軸受用保持器。

【請求項2】 環状部に設けたポケットの半径方向長さ  
と該環状部の幅との差が比較的大きいスラスト針状ころ  
軸受用保持器において、前記環状部に設けたポケットの10  
内径側若しくは外径側に、熱変形抑制用の凹状の有底穴  
を前記ポケットと同心円状に設けたことを特徴とするス  
ラスト針状ころ軸受用保持器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車の自動変  
速機構やその他主としてスラスト荷重を受ける各種機械  
の軸受部に使用されるスラスト針状ころ軸受用保持器に  
関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車の自動変速機構等においては、エ  
ンジンから取り出した動力でポンプインペラを駆動し、  
ステータを利用してタービンランナを回転させ、歯車機  
構等を介して自動変速を行うが、自動変速機構にはスラ  
スト荷重がかかるためスラスト針状ころ軸受が用いられ  
る。このようなスラスト針状ころ軸受では、例えば、図  
5 (A)、(B)に示すように、二枚の環状鋼板12、  
13を一方を他方に嵌合するように構成し、これら二枚  
の環状鋼板12、13の周方向一定間隔に針状ころ用の  
ポケット11p、11p、・・・を設け、針状ころ15  
30がこれらのポケット11p、・・・から外れないように  
組み込まれた保持器11が用いられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】スラスト針状ころ軸受  
には、図5 (A)、(B)に示すように、ポケット11  
pの半径方向の長さLと、保持器11の環状部11aの  
幅Dとの差が通常のものに比べて大きく、且つ環状部の  
外径側に片寄った位置にこれらのポケット11p、11  
p、・・・が設けられるものがある。このような保持器  
11は、熱処理時に環状部11jが大きく変形し『反  
40り』が生じやすく、保持器としての性能が損なわれる場  
合があった。また、このような変形が生じると不良品の  
発生頻度が上昇し、コスト的にも不利となる。このよう  
な問題を解決するための手段として、図4 (A)、

(B)に示すように、保持器21のポケット21p、2  
1p、・・・を設けた環状部内径側に熱変形抑制用の穴  
21a、21a、・・・を円周方向に間隔をおいて設け  
たものが知られている(実公平6-48183号)が、  
穴21a、21a、・・・を穿設すると強度が低下する  
という問題がある。

2

【0004】この発明は、上記する課題を解決するため  
になされたものであり、熱処理による保持器の変形を防  
止し、強度を低下させることなく、熱処理時の不良品発  
生を低減し、コストも低減することのできるスラスト針  
状ころ軸受用保持器を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】即ち、この発明は、上記  
する課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、  
環状部(2j、3j)に設けたポケット(1p)の半径  
方向長さ(L)と該環状部(2j、3j)の幅(D)と  
の差が比較的大きいスラスト針状ころ軸受用保持器にお  
いて、前記環状部(2j、3j)に設けたポケット(1  
p)の内径側若しくは外径側に、熱変形抑制用の波形  
(2c、2d、・・・、3c、3d、・・・)を前記各ポ  
ケット(1p)と同心円状に設けたことを特徴としてい  
る。

【0006】また、請求項2に記載の発明は、環状部  
(2j、3j)に設けたポケット(1p)の半径方向長  
さ(L)と該環状部(2j、3j)の幅(D)との差が  
比較的大きいスラスト針状ころ軸受用保持器において、  
前記環状部(2j、3j)に設けたポケット(1p)の  
内径側若しくは外径側に、熱変形抑制用の凹状の有底穴  
(2e(2g)・・・)を前記ポケット(1p)と同心円  
状に設けたことを特徴としている。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、この発明の具体的実施の形  
態について図面を参照して説明する。図1 (A)は、こ  
の発明のスラスト針状ころ軸受用保持器の第1の実施の  
形態の正面図、図1 (B)は、図1 (A)のA-A矢視  
図である。この保持器1は、二枚の鋼板2、3を環状に  
加工すると共に、中心部に軸(図示せず)に嵌めるため  
の穴4を穿設してある。そして、一方の環状鋼板2の両  
端は、軸方向に屈曲して円筒部2a、2bを形成し、他  
方の環状鋼板3の両端は、前記環状鋼板とは逆の軸方向  
に屈曲して円筒部3a、3bを形成し、これらの円筒部  
3a、3bはそれぞれ前記環状鋼板の円筒部2a、2b  
に圧入嵌合するようにしてある(勿論、円筒部2a、2  
bを円筒部3a、3bに嵌め入れるようにしてもよ  
い)。嵌合した環状鋼板2、3の環状部2j、3jには  
外側に近い位置に、周方向所定間隔にスラストローラ5  
を嵌め入れるためのポケット1p、1p、・・・が設けて  
ある。

【0008】次に、前記一方の環状鋼板2の環状部2j  
に設けたポケット1p、1p、・・・の内径側には円周状  
に複数の凹凸状の波形2c、2d、2eが前記ポケット  
1p、1p、・・・と同心円状に形成してある。同様に、  
他方の環状鋼板3の環状部3jに設けたポケット1p、  
1p、・・・の内径側にも円周状に複数の凹凸状の波形3  
c、3d、3eがポケット1p、1p、・・・と同心円状  
50に形成してある。これらの波形2c、3c等はプレス加

3

工によって形成する。即ち、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器1の製作に際しては、一方の環状鋼板2に、プレス加工により円筒部2a、2bと波形2c、2d、2e及びポケット1p、1p、・・・等を形成し、他方の環状鋼板3にも円筒部3a、3bと波形3c、3d、3e及びポケット1p、1p、・・・等を形成し、これら一方の環状鋼板の円筒部2a、2bに、他方の環状鋼板の円筒部3a、3bを圧入嵌合し、焼入れ等の熱処理を行う。

【0009】上記するように、各環状の鋼板2、3のポケット1p、1p、・・・の内径側に波形2c、2d、2e及び波形3c、3d、3eを設けると熱処理の際の熱変形を抑えることができる。また、環状鋼板2、3に波形2c、3c等を形成することにより曲げ剛性が大幅に強化され強度的にも有利となる。尚、前記環状鋼板2、3に形成する熱変形抑制用の波形2c、・・・、3c、・・・の数や幅は、環状部の幅D、ポケット1pの径方向の長さLと環状部2j、3jの長さDとの比率に応じて適宜増減することができる。

【0010】図2(A)は、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器の第2の実施の形態の正面図であり、図2(B)は、図2(A)のB-B矢視図であり、図2(C)は図2(A)のC-C矢視図である。この第2の実施の形態の保持器1'は、二枚の鋼板2、3を環状に加工すると共に、中心部に軸(図示せず)に嵌めるための穴4を穿設してある。第1の実施の形態と同様、一方の環状鋼板2の両端は、軸方向に屈曲して円筒部2a、2bを形成し、他方の環状鋼板3の両端は、前記環状鋼板とは逆の軸方向に屈曲して円筒部3a、3bを形成し、これらの円筒部3a、3bはそれぞれ前記環状鋼板30の円筒部2a、2bに圧入嵌合するようにしてある。嵌合した環状鋼板2、3には、環状部2j、3jの外周側に近い位置に、周方向所定間隔に針状円筒ころ5を嵌め入れるためのポケット1p、1p、・・・が設けてある。

【0011】次に、前記一方の環状鋼板2の環状部2jに設けたポケット1p、1p、・・・の内径側には周方向所定間隔に複数の凹状の有底穴2f、2f、・・・が形成してある。同様に、他方の環状鋼3の環状部3jに設けたポケット1p、1p、・・・の内径側には周方向所定間隔に複数の凹状の有底穴3f、3f、・・・が形成してある。このように、各環状鋼板2、3の環状部2j、3jに設けたポケット1p、1p、・・・内側(内径側)に凹状の有底穴2f、2f、・・・、3f、3f、・・・を形成して部分的に肉厚を減じると、環状部のポケット1p部分とポケット以外の平坦部分との収縮・膨張量の差によって発生する熱変形による『反り』を抑制することができる。また、有底穴とすることにより必要最低限度の保持器強度を確保することができる。尚、これらの凹状の有底穴2f、3f等の形状は図示例に限らず矩形の有底穴或いは弓形の長い凹状の有底穴であってもよい。更

4

に、図2の実施の形態では鋼板2、3の外側に凹状の有底穴2f、3f等を設けたが、一方或いは両方とも内側であってもよい。

【0012】図3は、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器の第3の実施の形態の正面図である。この保持器1''は、上記した第2の実施の形態の周方向に長い有底穴2f、3fの代わりに、他方の環状鋼板3のポケット1p、1p、・・・の環状部3jの内径側には周方向所定間隔に円形の有底穴3g、・・・を多数設けたものである。このように、各環状鋼板3(鋼板2も同様)のポケット1p、1p、・・・内側(内径側)に円形の有底穴3g、3g、・・・を多数形成して部分的に肉厚を減じると、ポケット1p部分とポケット以外の平坦部分との収縮・膨張量の差によって発生する熱変形による『反り』を抑制することができる。また、必要最低限度の保持器強度を確保することができる。

【0013】尚、上記各実施の形態においては、保持器として二枚の環状鋼板2、3を用いた場合について説明したが、1枚の鋼板を加工して保持器を形成する場合についても適用することができる。また、上記各実施の形態では、環状鋼板の外周近傍にポケットを設けた場合について説明したが、ポケットが環状鋼板の内周側近傍に設けた場合であって、波形2c、・・・、3c、・・・や凹状の有底穴2f、3gや円形有底穴3g等をこれらポケットの外径側に設ける場合にも適用することができる。また、環状鋼板2、3等の環状部2j、3jの内径側に設ける有底穴2f、3f等は、実施の形態で示したものに限らず種々の形状の有底穴とすることができる。

【0014】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器によれば、熱処理時の熱変形による反りを防止して不良品の発生を抑えると共に不良品の増加によるコストアップを抑えることができる。また、保持器としての強度も維持することができる。特に、環状鋼板のポケット内径側に波形を形成することにより曲げ剛性を強化することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1(A)は、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器の第1の実施の形態の正面図、図1(B)は、図1(A)のA-A矢視図である。

【図2】図2(A)は、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器の第2の実施の形態の正面図であり、図2(B)は、図2(A)のB-B矢視図であり、図2(C)は、図2(A)のC-C矢視図である。

【図3】図3は、この発明のスラスト針状ころ軸受用保持器の第3の実施の形態の正面図である。

【図4】図4(A)は、熱処理時の熱変形対策を施した従来の例のスラスト針状ころ軸受用保持器の正面図であり、図4(B)は、図4(A)のX-X矢視図である。

【図5】図5(A)は、従来の例のスラスト針状ころ軸

受用保持器の正面図であり、図5 (B) は、図5 (A) のY-Y矢視図である。

【符号の説明】

1、1'、1'' 保持器

1p ポケット

2 環状鋼板

2a、2b 円筒部

2c、2d、2e 波形

2j 環状部

2f、2g 有底穴

3 環状鋼板

3a、3b 円筒部

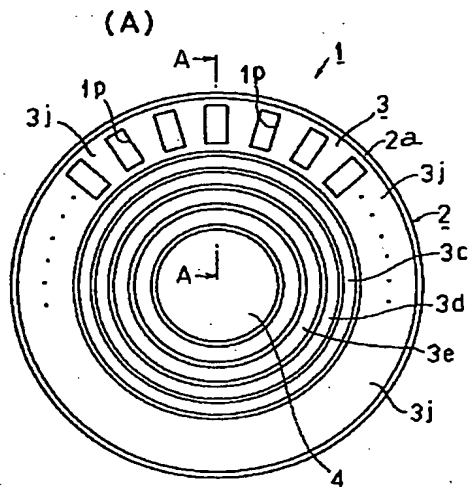
3c、3d、3e 波形

3j 環状部

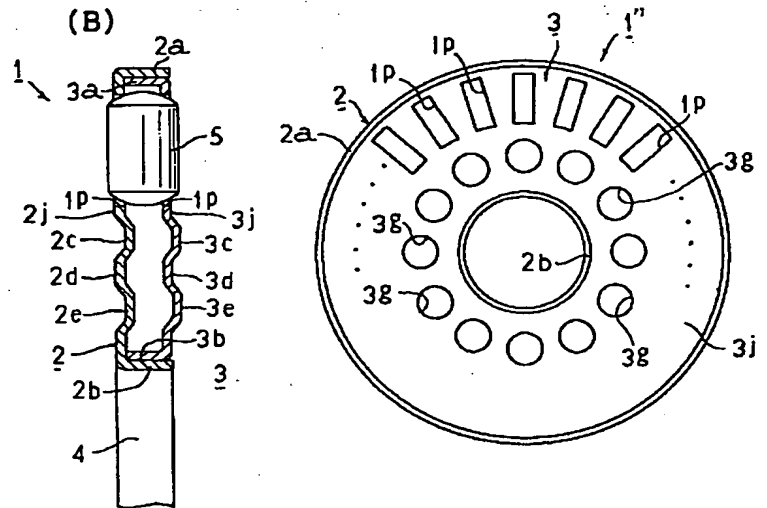
3g 有底穴

5 円筒ころ

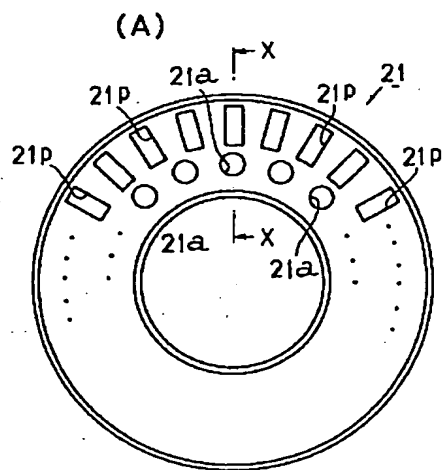
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

